

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-292815

(43)公開日 平成9年(1997)11月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 03 G 21/16			G 03 G 15/00	554
B 41 J 29/00				550
G 03 G 15/00	550		B 41 J 29/00	C

審査請求 未請求 請求項の数8 FD (全13頁)

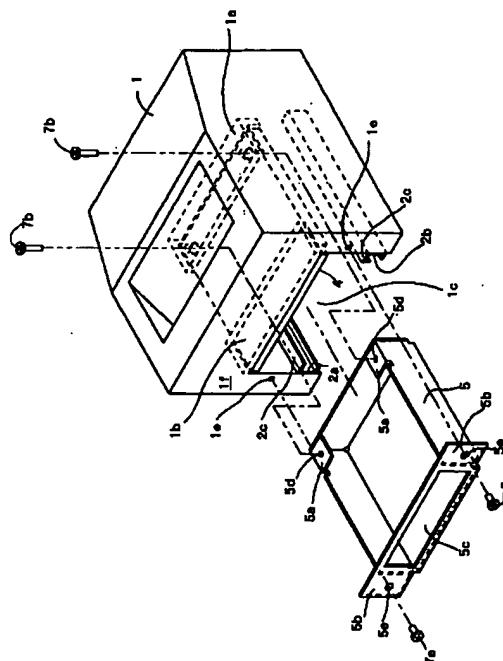
(21)出願番号	特願平8-128965	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成8年(1996)4月25日	(72)発明者	星 昭夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(72)発明者	東間 昭弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 新井 一郎

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 画像形成装置に装着され、本体の電源、制御基板等を収納する電装ケースの組立性を良くし、サービス性の向上をはかる。又ケース自体を筐体の補強部材とし剛性をアップすることで印字精度の向上もはかる。

【解決手段】 各機構部品を装着する筐体1と、給紙カセットの筐体への装脱着の案内となる一対のガイド部材2a, 2bと、本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケース5と、電装ケース20を装着時、電装ケースの上部開放部を覆う上蓋4を有し、前記電装ケースの装脱着を筐体に対し水平に行なうように構成し、電装ケースのねじ5dに筐体を上から挿通する小ねじ7bにより固定した。小ねじ7bを上方から取り付けられるので筐体は姿勢を変えないで組立できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時、前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】前記蓋体は前記筐体に予め固定され、前記筐体の剛性を補強する構造体であることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】前記蓋体は金属で構成されたことを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】前記電装ケースは前記筐体に装着時前記筐体の剛性を補強する構造体となることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項5】前記電装ケースは金属によって構成されることを特徴とする請求項4に記載の画像形成装置。

【請求項6】前記給紙カセットを案内する一対のガイド部材は、前記電装ケースを前記筐体に装脱着する際のガイド部を有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項7】記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時、前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成し、前記画像制御基板は拡張基板を搭載可能であって、前記電装ケースに対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】電装ケースが筐体に取り付けられた状態において、前記拡張基板は前記画像制御基板に対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は記録媒体上に画像を形成する画像形成装置の特に、電装ケースの着脱の構成に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】本発明は後述の従来の

技術をさらに発展させたものである。

【0003】本発明は、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、電装ケース、電装ケース装着部材の組立性の向上、サービス性の向上された画像形成装置を提供することを目的とする。

【0004】本発明は更に画像形成のための各部材を装着することにより補強される筐体を有する画像形成装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の発明は記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時、前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成したことを特徴とする画像形成装置である。

【0006】本発明の第2の発明は前記蓋体は前記筐体に予め固定され、前記筐体の剛性を補強する構造体であることを特徴とする第1の発明に記載の画像形成装置である。

【0007】本発明の第3の発明は前記蓋体は金属で構成されたことを特徴とする第2の発明に記載の画像形成装置である。

【0008】本発明の第4の発明は前記電装ケースは前記筐体に装着時前記筐体の剛性を補強する構造体となることを特徴とする第1の発明に記載の画像形成装置である。

【0009】本発明の第5の発明は前記電装ケースは金属によって構成されることを特徴とする第4の発明に記載の画像形成装置である。

【0010】本発明の第6の発明は前記給紙カセットを案内する一対のガイド部材は前記電装ケースを前記筐体に装脱着する際のガイド部を有することを特徴とする第1の発明に記載の画像形成装置である。

【0011】本発明の第7の発明は記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時、前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成し、前記画像制御基板は拡張基板を搭載可能であって、前記電装ケースに対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることを特徴とする画像形成装置。

像形成装置である。

【0012】本発明の第8の発明は電装ケースが筐体に取り付けられた状態において、前記拡張基板は前記画像制御基板に対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることを特徴とする第7の発明に記載の画像形成装置である。

【0013】

【従来の技術】画像形成装置、例えばレーザービームプリンターでは外装のすぐ内側に、画像形成のための各部材を装着する筐体を有する。筐体下方に取り付ける電装ケースは筐体の開口部の位置に合せて装着され筐体の下方から小ねじによって筐体へ固定される。

【0014】電装ケースの下方に配設される給紙カセットのガイド部材は電装ケース装着後取り付けられている。

【0015】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態の説明において長手方向とは記録媒体の搬送方向に直角な水平方向をいう。

【0016】(実施の形態1) 次に本発明の実施の形態1に係る画像形成装置について、図面を参照して具体的に説明する。

【0017】(画像形成装置の全体構成) まずプロセスカートリッジを装着した画像形成装置の全体概略構成について説明する。尚、図11は画像形成装置一態様であるレーザービームプリンターの断面説明図であり、図12はプロセスカートリッジの断面構成説明図である。

【0018】この画像形成装置Aは図11に示すように、光学系21から画像情報に基づいた光像を照射して像担持体である感光体ドラム27に現像剤(以下トナー)像を形成する。そして前記トナー像の形成と同期して記録媒体22を搬送手段23によって搬送し、且つプロセスカートリッジBとしてカートリッジ化された画像形成部において前記感光体ドラム27に形成したトナー像を転写手段24によって記録媒体22に転写し、その記録媒体22を定着手段25に搬送し、転写トナー像を定着して排出部26へ排出する。

【0019】前記画像形成部を構成するプロセスカートリッジBは、図12に示すように、感光体ドラム27を図11に示すように時計方向に回転してその表面を帯電手段28によって一様に帯電し、前記光学系21からの光像を露光部29を介して感光体ドラム27に露光して潜像を形成し、現像手段30で前記潜像に応じたトナー像を形成することにより可視像化する。そして前記転写手段である転写ローラ24でトナー像を記録媒体22に転写した後は、クリーニング手段31によって感光体ドラム27に残留したトナーを除去する。尚、前記感光体ドラム27等の各部品はハウジングを構成する枠体32内に収納されてカートリッジ化されている。

【0020】次に前記画像形成装置Aおよびプロセスカ

ートリッジBの各部の構成について説明する。

【0021】まず画像形成装置Aの各部の構成について、光学系、記録媒体搬送手段、転写手段、定着手段、プロセスカートリッジ装着手段の順に説明する。

【0022】(光学系)光学系21は外部装置等から読み込んだ画像情報に基づいて光照射することによって感光体ドラム27へ光像を照射するものであり、図11に示すように、画像形成装置本体33の光学ユニット21a内にレーザーダイオード21b、ポリゴンミラー21c、スキャナーモータ21d、結像レンズ21e、反射ミラー21fが収納してある。

【0023】そして例えばコンピュータやワードプロセッサ等の外部機器から画像信号が与えられると、レーザーダイオード21bが前記画像信号に応じて発光し、ポリゴンミラー21cに画像光として照射する。このポリゴンミラー21cはスキャナーモータ21dによって高速回転し、該ポリゴンミラー21cで反射した画像光が結像レンズ21eおよび反射ミラー21fを介して回転する感光体ドラム27へ照射し、該感光体ドラム27の表面を選択的に露光して画像情報に応じた潜像を形成する。

【0024】(記録媒体搬送手段)次に記録媒体22(例えば記録紙、OHPシート、布或は薄板等)を搬送するための搬送手段23の構成について説明すると、本実施の形態1にあっては記録媒体22を手差し給送と、カセット給送の2種類が可能となっている。手差し給送するための構成は、図11に示すように、給送トレイ23aに一枚又は複数枚の記録媒体22をセットして画像形成を開始すると、ピックアップローラ23bによって給送トレイ23a上の記録媒体22を装置内へ送り込むと共に、複数枚の記録媒体22をセットした場合には分離ローラ23c1、23c2によって一枚ずつ分離給送し、記録媒体22の先端がレジストローラ対23d1、23d2に突き当たるように搬送する。そして前記レジストローラ対23d1、23d2が画像形成動作に応じて駆動回転して記録媒体22を画像形成部へと搬送する。さらに画像形成後の記録媒体22を定着手段25へと搬送し、且つ中間排出ローラ対23eおよび排出ローラ対23f1、23f2によって排出部26へ排出する。尚、前記各ローラ間には記録媒体22の搬送をガイドするためのガイド部材23gが設けてある。又給送トレイ23aは非使用時には画像形成装置本体33の外装を構成する。

【0025】一方、カセット給送するための構成は、図11に示すように、画像形成装置本体33の内底部に給紙カセット3の装填部を有し、記録媒体22が手差しきれないときは前記装填部に装填した給紙カセット3内の記録媒体22をピックアップローラ23iおよび給送ローラ23jによって上部から一枚ずつ送り出し、給送ローラ23j、ガイド部材23g、分離ローラ23c1、

23c2を通じてレジストローラ対23d1, 23d2へ給送する。そしてレジストローラ対23d1, 23d2以降は前記手差し給送の場合と同様の部材によって搬送する。尚、23kはセンサであって給紙カセット3内の記録媒体22の有無を検出する。

【0026】(転写手段) 転写手段は画像形成部で感光体ドラム27に形成されたトナー像を記録媒体22に転写するものであり、本実施の形態1の転写手段は図11に示すように、転写ローラ24によって構成している。即ち、装填したプロセスカートリッジBの感光体ドラム27に転写ローラ24によって記録媒体22を押圧し、該転写ローラ24に感光体ドラム27に形成されたトナー像と逆極性の電圧を印加することにより、感光体ドラム27上のトナーを記録媒体2に転写する。

【0027】(定着手段) 定着手段25は前記転写ローラ24の電圧印加によって記録媒体22に転写したトナー像を定着させるものである。その構成は図11に示すように、駆動回転する駆動ローラ25aと、内部にヒータ25bを有し、前記駆動ローラ25aと圧接して従動回転する定着ローラ25cとからなる。即ち、画像形成部でトナー像を転写された記録媒体22が前記駆動ローラ25aと定着ローラ25c間を通過する際に、両ローラ25a, 25cの押圧によって圧力が印加され、且つヒータ25bにより加熱された定着ローラ25cによって熱を印加され、記録媒体22上のトナーが記録媒体22に定着する。

【0028】(プロセスカートリッジ装着手段) 前記画像形成装置A内にはプロセスカートリッジBを装着するためのカートリッジ装着手段が設けてある。プロセスカートリッジBの画像形成装置本体33に対する着脱は、開閉カバー34を開くことによって行う。即ち、画像形成装置本体33の上部にはヒンジ34aによって開閉可能な開閉カバー34が取り付けてある。そして前記開閉カバー34を開くと画像形成装置本体33内にはカートリッジ装着スペースが設けてあり、本体内側左右の壁面には図示しない左右ガイド部材が取り付けてある。この左右ガイド部材にはプロセスカートリッジBを挿入するためのガイドが設けてあり、プロセスカートリッジBを前記ガイドに沿って挿入し、開閉カバー34を閉じることによってプロセスカートリッジBを画像形成装置Aに装着するようにしている。

【0029】(プロセスカートリッジ) 次に前記画像形成装置Aに装着されるプロセスカートリッジBの各部の構成について説明する。

【0030】本実施の形態1のプロセスカートリッジBは図12に示すように、像担持体である電子写真感光体ドラム27の周囲に帶電手段として帶電ローラ28、露光部29、現像手段30、クリーニング手段31を配置し、枠体32からなるハウジング内に収納して一体化し、画像形成装置本体33に着脱可能に構成している。

尚、前記枠体32は第一枠体32aと第二枠体32bとを結合して構成している。

【0031】次にプロセスカートリッジBの各部の構成を、像担持体である感光体ドラム27、帶電手段28、露光部29、現像手段30、クリーニング手段31、感光体ドラム27の保護手段の順に説明する。

【0032】(感光体ドラム) 本実施の形態1に係る感光体ドラム27は円筒状のアルミニウムからなるドラム基体の外周面に有機感光層を塗布して構成している。この感光体ドラム27を第二枠体32bに回動可能に取り付け、該感光体ドラム27の長手方向一方端に固着したギヤ(不図示)に画像形成装置本体33側に設けた駆動モータの駆動力を伝達することにより、感光体ドラム27を画像形成動作に応じて図11の矢印方向へ回転させる。

【0033】(帶電手段) 帯電手段は前記感光体ドラム27の表面を一様に帶電させるためのものであり、本実施の形態1では第二枠体32bに帶電ローラ28を回動自在に取り付けた、所謂接触帶電方法を用いている。帶電ローラ28は金属製のローラ軸28aに導電性の弾性層を設け、更にその上に高抵抗の弾性層を設け、更にその表面に保護膜を設けてなる。導電性の弾性層はEPMやNBR等の弾性ゴム層にカーボンを分散したもので構成し、ローラ軸28aに供給されるバイアス電圧を導く作用をなす。又高抵抗の弾性層はウレタンゴム等で構成し、微量の導電性微粉末を含有するものが一例としてあげられ、感光体ドラム27のピンホール等導電度の高い帶電ローラが相対した場合でも、感光体ドラム27へのリーコ電流を制限してバイアス電圧の急降下を防ぐ作用をなす。又保護層はN-メチルメトキシ化ナイロン(商品名)で構成し、導電性弾性層や高抵抗の弾性層の塑性物質が、感光体ドラム27に触れて感光体ドラム27の表面を変質させることがないように作用する。

【0034】そして前記帶電ローラ28を感光体ドラム27に接触させ、画像形成に際しては帶電ローラ28が感光体ドラム27の回転に従動して回転し、このとき帶電ローラ28に直流電圧と交流電圧とを重畳して印加することにより感光体ドラム27の表面を均一に帶電させる。

【0035】(露光部) 露光部29は前記帶電ローラ28によって均一に帶電した感光体ドラム27の表面に、光学系21から照射される光像を露光して該ドラム27表面に静電潜像を形成するためのものであり、枠体32の上面に前記光像を導くための開口部を設けることによって露光部29を構成している。

【0036】(現像手段) 現像手段30は図12に示すように、トナー(現像剤)を収納するトナー溜め30aを有し、且つトナー溜め30a内にはトナーを送り出すために矢印方向へ回転するトナー送り部材30bが設けてある。更に内部に磁石30cを有し、回転することに

よって表面に薄いトナー層を形成する現像剤担持体である現像スリーブ30dが感光体ドラム27の微小間隙を隔てて設けてある。

【0037】現像スリーブ30dの表面にトナー層が形成されるとき、トナーと現像スリーブ30dとの摩擦によって感光体ドラム27上の静電潜像を現像するのに充分な摩擦帶電電荷を得ると共に又トナーの層厚を規制するために現像ブレード30eが設けてある。

【0038】(クリーニング手段)クリーニング手段31の構成は、図12に示すように感光体ドラム27の表面に接触し、該ドラム27に残留したトナーを搔き落とすためのクリーニングブレード31aと、前記搔き落としたトナーを掬い取るために前記ブレード31aの下方に位置し、且つ感光体ドラム27の表面に弱く接触したスクイシート31bと、前記掬い取った廃トナーを溜めるための廃トナー溜め31cとで構成している。

【0039】(感光体ドラムの保護手段)プロセスカートリッジBが装置本体33外にあるとき、感光体ドラム27の転写ローラ24との対向部の開口を閉止しておく、ドラムカバー35が設けられている。ドラムカバー35は、ドラムカバー35、枠体32を夫々リンクとし図示されないリンクで四節連鎖機構とし、プロセスカートリッジBを装置本体33のカートリッジ装着部に挿入する際、装置本体33側の部分が、この四節連鎖機構に作用して図12の状態から図11の状態にドラムカバー35が移動して感光体ドラム27が解放され転写ローラ24と接する。プロセスカートリッジBを取り外すと上記と逆の動作をする。

【0040】次に装置本体33の筐体の構成について述べる。

【0041】(筐体の構成)前述、画像形成装置本体33内の各部材を支持するための筐体は本体外装内に設けられ、筐体に沿って外装部材が配設されている。もしくは外装部材の一部が筐体の一部を兼ねる。

【0042】図11に示すように画像形成装置本体33の底部には、図11の右側から図示矢印の水平方向に給紙カセット3が着脱自在に設けられ、給紙カセット3上には図11の左側から図示矢印の水平方向に取り付け取り外し可能に電装ケース5が設けられている。

【0043】図1～図4は上述の筐体を模式的に示す。

【0044】図1において、筐体1にはほぼ中央より下部に電装ケース5および給紙カセット3を収納するための開口部1cが設けられている。開口部1cの両側壁下部には給紙カセット3を装脱着する際のガイド部材2a, 2bが不図示の小ねじ等で取付けられている。開口部1cの上部をとおる水平面上には筐体1の両側壁をつなぐように開口部1cの上部と開口部1cから見て奥側にステー1a, 1bが形成されている。ステー1aには図3に示すようにボス1dが設けられ、このボス1dは上蓋4を挿通して下方へ突出している。ボス1dの下端

面は図4に示すように取付状態の電装ケース5の曲げ部5a上面と一致する位置にある。このボス1dの中心には小ねじ7bの挿通する図示されない貫通穴が設けてある。筐体1は一般的に板金か樹脂成形によって構成される。

【0045】電装ケース5は図1に示すように六立方体の角形の箱状の形をしており、板金製で上部が開放されている。電装ケース5の内部に不図示の電源基板、制御基板および画像制御基板（以下ビデオコントローラと呼ぶ）が収納される。

【0046】電装ケース5の側壁の上部には電装ケース5の挿入方向から見て向うの前壁側において曲げ部5aが形成されている。又後壁側には左右方向に張り出し部5bが設けられると共に中央部分には前述のビデオコントローラを装脱着するための開口部5cが形成されている。曲げ部5aと張り出し部5bには夫々取付け用のめねじ5dと穴5eが設けられている。

【0047】このような電装ケース5は合成樹脂一体成形金属材料、例えば鉄板で作られる。

【0048】電装ケース5の上蓋4は予め筐体1のステー1a, 1bに不図示の小ねじ等で固定される。上蓋4は板金等強固な金属材料例えば鉄板等の金属板で形成され、又形状的にも周囲を連続的に絞るなどして頑丈に作られる。即ち、この上蓋4は電装ケース5の蓋体となると共に筐体1の剛性を補う構造体である。給紙カセット3のガイド部材2a, 2bは断面が略コの字状の溝型条材であって上側フランジの面2cが電装ケース5の底部両縁に対応する位置であり、筐体1の両側壁の内部側に固定され、互いに溝を対向している。

【0049】筐体1のステー1aおよび開口部1cを設ける後壁部1fには電装ケース5の取付け用めねじ5dおよび5eに対向した位置でボス1dおよびめねじ1eが設けられている。

【0050】以上説明したような構成において、電装ケース5は図1および図3に示すように筐体1の後方（後壁部1f）の側より開口部1cから挿入して、ガイド部材2a, 2bの上面2c上を摺動させて開口部1cの奥側へ押し込む。張り出し部5bが筐体1の後壁部1fに当接すると、電装ケース5の曲げ部5aのめねじ5dは奥側のステー1aに設けたボス1dの中心の貫通穴と一致し、且つ、微小隙間をといてボス1dの下端面と曲げ部5aは対向し、電装ケース5の穴5eは筐体1の後壁部1fのめねじ1eと一致する。この状態は何等の手段を講ずることなく保持される。

【0051】次に小ねじ7aを電装ケース5の穴5eを挿通して筐体1のめねじ1eに水平方向からねじ込む。次に画像形成装置本体33の開閉カバー34を開いてプロセスカートリッジBを取り出し、搬送手段23の記録媒体22の搬送方向の左右両側から、小ねじ7bを上方からボス1dを挿通して電装ケース5の曲げ部5aのめ

ねじ5dにねじ込み固定する。

【0052】このように電装ケース5は筐体1に直接又はステー1aを介して固定されることにより、筐体1の剛性を補う構造体となるようになっている。

【0053】上述のようにして電装ケース5が筐体1へ装着された状態の縦断面が図4に示され、斜視図が図2に示されている。このように、電装ケース5の筐体1への小ねじ7a, 7bによる固定は電装ケース5がガイド部材2a, 2bの上面2cに乗った状態で、ステー1a側の固定は図1に示すように筐体1の上方向から行なうことができる。従って、筐体1即ち、筐体1に画像形成手段が組み付けられた画像形成装置本体33を裏返したりすることなく、電装ケース5を取り付けることができる。

【0054】同様に電装ケース5を筐体1から取り外す際は、水平方向および上方向から小ねじ7a, 7bを取り外すことにより行う。

【0055】(実施の形態2) 本発明による実施の形態2を図5~図10に示す。

【0056】上記図面において、実施の形態1と同じ部材については同一符号を付してあるのでここでの説明は省略する。

【0057】ここで実施の形態は特に前記電装ケース5内に収納される画像形成装置本体33の電源基板、制御基板および画像制御基板(ビデオコントローラと称す)の構成と前記ビデオコントローラの着脱方法に関するものである。

【0058】図5において電源基板8と制御基板9はコネクタ13によって接続された状態で電装ケース5の図示の位置に小ねじ等で固定されている。

【0059】電源基板8および制御基板9の端部には夫々画像形成装置本体33の各部と接続するためのコネクタ18, 19が設けられている。電装ケース5の両壁には前記コネクタ18, 19に対向した位置で穴5f, 5gが設けられている。ビデオコントローラ10の後壁板10bは電装ケース5の後壁に設けた開口部5c(図1参照)の縁に当接するフランジ状であり、この後壁板10bに支持されて開口部5c内へ挿入される。図6に示すように後壁板10bに設けた穴10cは、組立状態で電装ケース5の後壁に設けたためねじ5hに一致するようになっている。ビデオコントローラ10は制御基板9とコネクタ14によって接続される状態まで電装ケース5に挿入され小ねじ12をビデオコントローラ10の後壁板10bの穴10cを押通して電装ケース5のめねじ5hにねじ込むことによって固定されるようになっている。ビデオコントローラ10上には拡張基板11を着脱する際の案内となるガイドレール16が設けられている。このガイドレール16は電装ケース5の前後方向を向いており、電装ケース5が筐体1へ取り付けられた状態で給紙カセット3を案内するガイド部材2a, 2bと

平行している。

【0060】拡張基板11はビデオコントローラ10とコネクタ15によって接続され、ビデオコントローラ10上に装着される。拡張基板11は図5の例では一枚であるが、複数枚もしくは無してもかまわない。

【0061】図8~10において、ガイドレール16と平行にガイドレール17が電装ケース5の両壁に取り付けられている(図示では一方のみ)。

【0062】以上のような構成において、電装ケース5の着脱方法については実施の形態1と同一であり説明は省略する。

【0063】以下ビデオコントローラ10と拡張基板11の着脱方法について説明する。

【0064】図5、図8は電源基板8と、制御基板9と、拡張基板11を搭載したビデオコントローラ10とを収納した電装ケース5全体の筐体1に対する着脱状態を示す図である。

【0065】図6と図9は前記電装ケース5が筐体1に装着された状態でのビデオコントローラ10の着脱状態を示す図である。

【0066】ここでビデオコントローラ10は電装ケース5の両壁に取り付けられたガイドレール17に沿って図9に示す矢印方向に着脱される。この着脱方向は図8に示す電装ケース5の着脱方向(矢印方向)と同一方向である。

【0067】図6、図9において、ビデオコントローラ10の装着は電装ケース5の筐体1に対する装着方向から見て後壁に設けられた開口部5cから図中矢印右側方向へ行なわれ、制御基板9とコネクタ14によって接続された時点で完了し、この状態で電装ケース5に小ねじ12で固定される。

【0068】ビデオコントローラ10を抜き取る場合には上述の逆となり小ねじ12を取り外した後図6、図9中矢印左側方向へ抜けば良い。

【0069】図7と図10は電装ケース5が筐体1に装着された状態でビデオコントローラ10上に搭載された拡張基板11の着脱状態を示す図である。

【0070】ここで拡張基板11はビデオコントローラ10上に設けられたガイドレール16に沿って図10に示す矢印方向に着脱される。この着脱方向も図8に示す電装ケース5の着脱方向(矢印方向)と同一方向である。

【0071】図7、図10において、拡張基板11の装着はビデオコントローラ10の後壁に設けられた開口部10aから図10中矢印右側方向へ行なわれ、ビデオコントローラ10とコネクタ15によって接続された時点で完了する。

【0072】拡張基板11を抜き取る場合には上述の逆で図10中矢印左側方向へ抜けば良い。

【0073】以上のようにビデオコントローラ10とビ

デオコントローラ10上に搭載された拡張基板11においては、電装ケース5を筐体1に装着したままの状態でも着脱可能である。

【0074】更にその着脱方向は前述説明したように電装ケース5の着脱方向と同一方向である。

【0075】

【発明の効果】本発明の第1の発明は記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時、前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成し、前記画像制御基板は拡張基板を搭載可能であって、前記電装ケースに対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることにより、画像形成装置を設置状態にしたままで電装ケースの組込み、取り外しが可能となつたので、製造時の組立性が向上し、サービス等で電装ケース内に収納された電源基板や制御基板を交換する際には、給紙カセットのガイド部材を取り外すこともなく行なえるので従来に比較して更にサービス性の向上がはかれた。

【0076】又画像形成装置を設置状態のままで行なえるので、電装ケースの着脱作業で、画像形成装置本体を裏返したりすることもないので、性能に与える影響も排除することができた。

【0077】本発明の第2の発明は、第1の発明において、更には蓋体を予め筐体へ固定することで筐体の剛性を補なうこともできる。

【0078】本発明の第3の発明は、第2の発明において、蓋体は金属で形成され電装ケースの上部全体を覆うのでシールド(ノイズ)性も向上した。

【0079】本発明の第4の発明は、第1の発明において、更には電装ケース自体も筐体の構成体とすることで筐体へ装着した場合には筐体の剛性を補なうことができるので印字精度の向上もはかれた。

【0080】本発明の第5の発明は、第4の発明において、電装ケースは金属によって構成されるので電装ケース下方に対して外部ノイズに対してシールドできる。

【0081】本発明の第6の発明は、第1の発明において、前記給紙カセットを案内する一対のガイド部材は、前記電装ケースを前記筐体に装脱着する際のガイド部を有することにより、電装ケースは筐体に対する位置合せを行なうことなく、位置決めされることにより、組立作業性が向上する。

【0082】本発明の第7の発明は、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、画像を形成するための各部材を装着する筐体と、前記筐体に固定され、前記記録媒体を収納保管する給紙カセットの前記筐体への着脱の案内となる一対のガイド部材と、画像形成装置本体の

電源基板、制御基板、画像制御基板等を収納する電装ケースと、前記電装ケースを前記筐体に装着時前記電装ケースの上部開放部を覆う蓋体と、を有し、前記電装ケースの着脱を前記筐体に対し、横方向から横向きに行なうように構成し、前記画像制御基板は拡張基板を搭載可能であって、前記電装ケースに対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることにより、画像形成装置を設置状態にしたままで電装ケースの組込み、取り外しが可能となつたので製造時の組立性が向上し、サービス等で電装ケース内に収納された電源基板や制御基板を交換する際には、給紙カセットのガイド部材を取り外すこともなく行なえるので従来に比較して更にサービス性の向上がはかれた。

【0083】更に、機能充実のため、拡張基板が必要とされたとき拡張基板を制御基板に対して電装ケースと同一方向に装着するのみで足り、機能の拡張が容易となる。

【0084】又画像形成装置を設置状態のままで行なえるので電装ケース着脱作業で画像形成装置本体を裏返したりすることもないので、性能に与える影響も排除することができた。

【0085】本発明の第8の発明は、第7の発明において、電装ケースが筐体に取り付けられた状態において、前記拡張基板は前記画像制御基板に対し、前記電装ケースの着脱方向と同一方向に着脱可能であることにより、電装ケースを筐体から外す必要がないので、使用者の使い勝手が向上した。

【0086】

【実施例】実施の形態に併記した。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1の斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1の縦断面図である。

【図4】本発明の実施の形態1の縦断面図である。

【図5】本発明の実施の形態2の斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態2の斜視図である。

【図7】本発明の実施の形態2の斜視図である。

【図8】本発明の実施の形態2の縦断面図である。

【図9】本発明の実施の形態2の縦断面図である。

【図10】本発明の実施の形態2の縦断面図である。

【図11】画像形成装置の縦断面図である。

【図12】プロセスカートリッジの縦断面図である。

【符号の説明】

1…筐体 1a, 1b…ステー 1c…開口部 1d…ボス 1e…めねじ
1f…後壁部

2a, 2b…ガイド部材 2c…上面

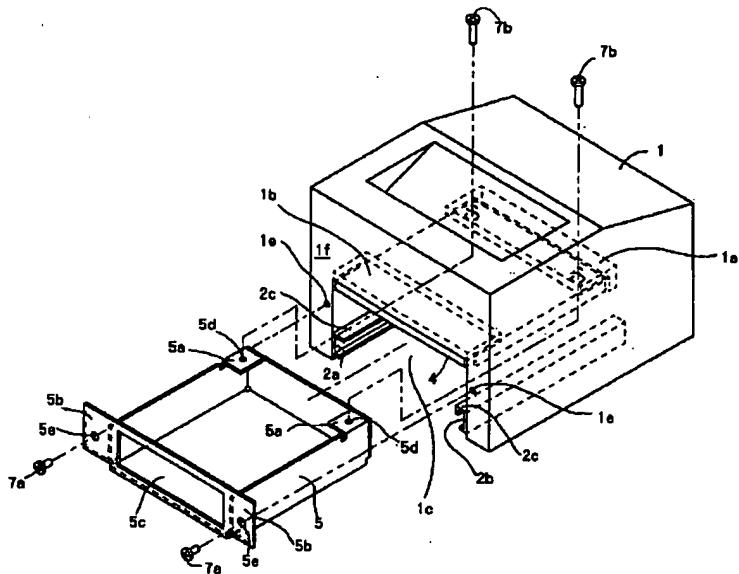
3…給紙カセット

4…上蓋

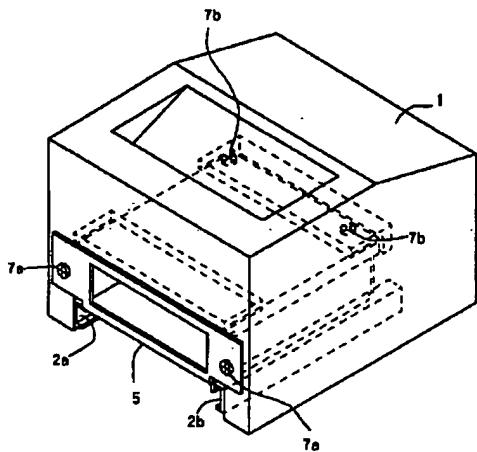
5…電装ケース 5a…曲げ部 5b…張り出し部 5

c…開口部 5d…めねじ 5e, 5f, 5g…穴 5
 h…めねじ
 7a, 7b…小ネジ
 8…電源基板
 9…制御基板
 10…ビデオコントローラ 10a…開口部 10b…
 後壁板 10c…穴
 11…拡張基板
 12…小ねじ
 13…コネクタ
 14…コネクタ
 15…コネクタ
 16…ガイドレール
 17…ガイドレール
 18…コネクタ
 19…コネクタ
 21…光学系 21a…光学ユニット 21b…レーザー^{ード}
 ダイオード 21c…スキャナーモータ 21e…結
 像レンズ 21f…反射ミラー
 22…記録媒体
 23…搬送手段 23a…給送トレイ 23b…ピック
 アップローラ 23c1, 23c2…分離ローラ 23
 d1, 23d2…レジストローラ対 23e…中間排出
 ローラ 23f1, 23f2…排出ローラ対 23g…
 ガイド部材 23i…ピックアップローラ 23j…給
 送ローラ 23k…センサ
 24…転写手段 (転写ローラ)
 25…定着手段 25a…駆動ローラ 25b…ヒータ
 25c…定着ローラ
 26…排出部
 27…感光体ドラム
 28…帶電手段 (帶電ローラ) 28a…ローラ軸
 29…露光部
 30…現像手段 30a…トナー溜め 30b…トナー
 送り部材 30c…磁石 30d…現像スリーブ 30
 e…現像ブレード
 31…クリーニング手段 31a…クリーニングブレー
 ド 31b…スカイシート 31c…廃トナー溜め
 32…枠体 32a…第一枠体 32b…第二枠体
 33…画像形成装置本体
 34…開閉カバー 34a…ヒンジ
 35…ドラムカバー

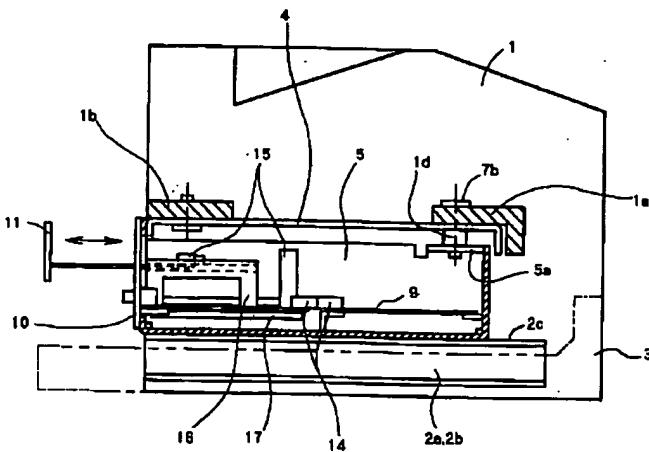
【図1】



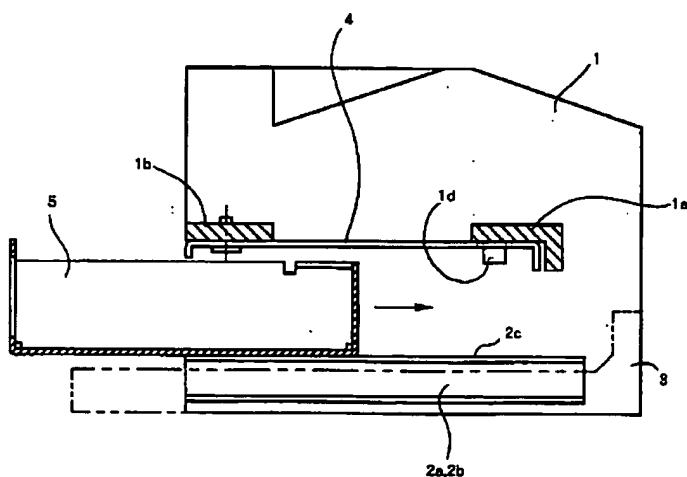
【図2】



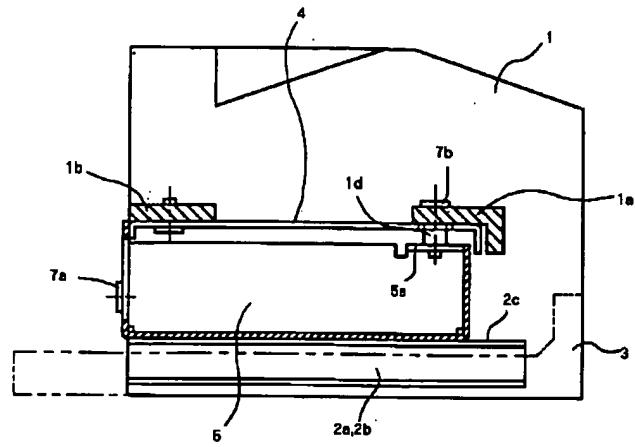
【図10】



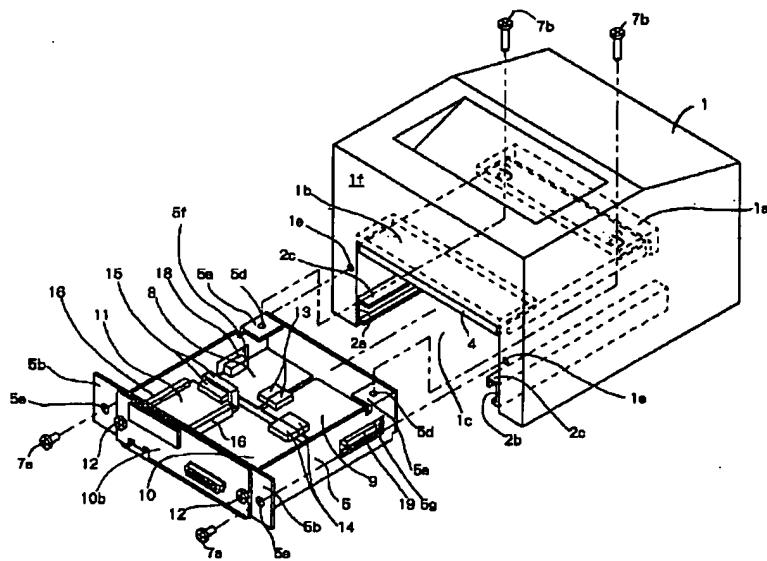
【図3】



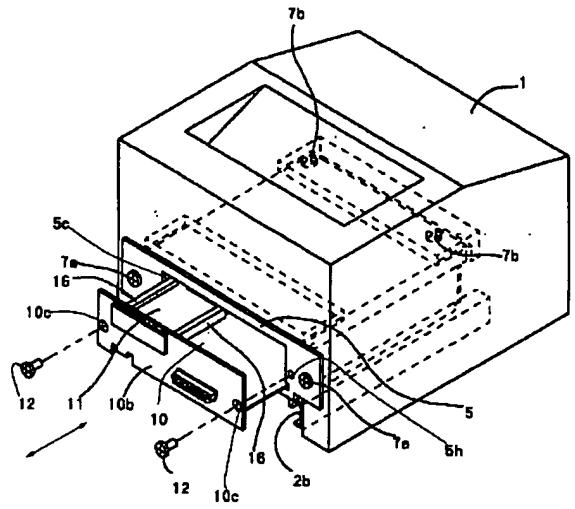
【図4】



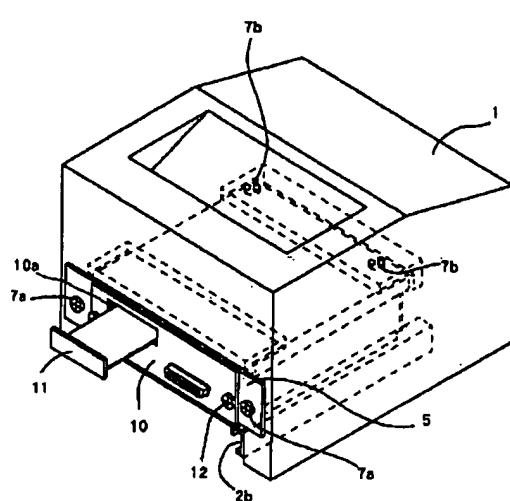
【図5】



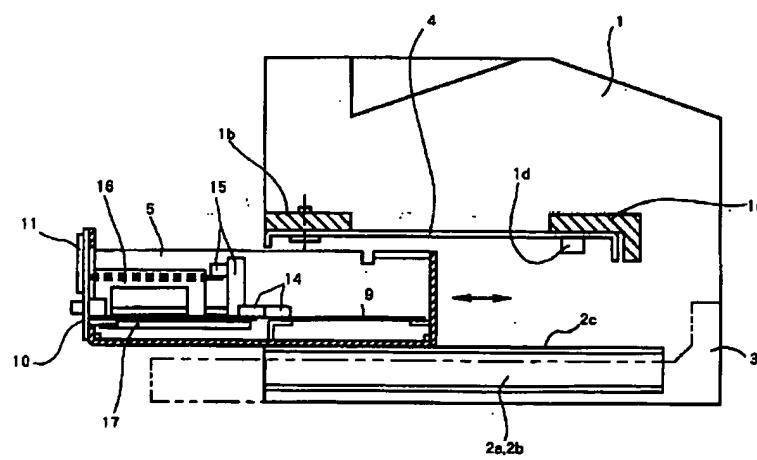
【図6】



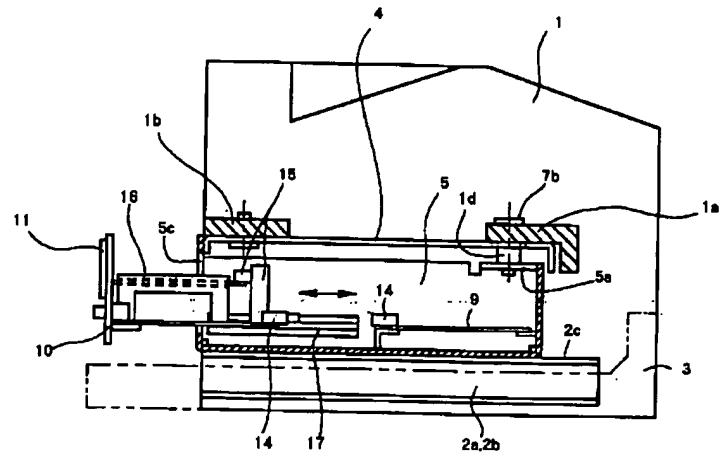
【図7】



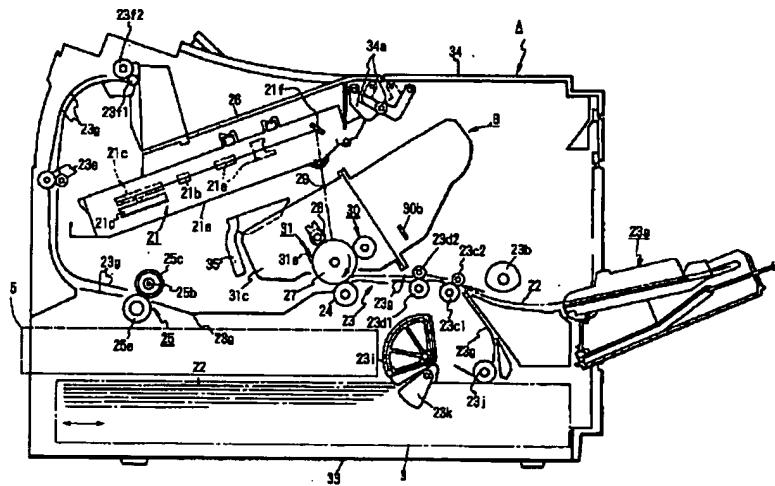
【図8】



【図9】



【图11】



【図12】

